

1.

Pruébese que la familia B de intervalos cerrados de R de la forma

$$[a, b], \text{ donde } a \in Q, b \in R - Q, \text{ y } a < b,$$

es una base para alguna topología en el conjunto R de los números reales.

Justifique su respuesta.

2.

Consideremos en el conjunto R de los números reales las topologías T_{CF}

(topología de los complementos finitos), y T_{CN} (topología de los complementos numerables).

Estudie la compacidad de cada uno de los espacios (R, T_{CF}) y (R, T_{CN}) .

Nota: $T_{CF} = \{ R, \emptyset \} \cup \{ A \subset R \mid R - A \text{ es finito} \}$,

$T_{CN} = \{ R, \emptyset \} \cup \{ B \subset R \mid R - B \text{ es numerable} \}$.

Justifique su respuesta.

3.

Sea $X = \{ x \in Z \mid x \geq 2 \}$ y sea T la topología cuya base está formada por los conjuntos $U(n) = \{ z \in X \mid z \text{ es un divisor de } n \}$, para todo $n \in X$.

(a) Pruebe que para todo punto $p \in X$, la adherencia del conjunto unipuntual $\{ p \}$ está dada por

$$\overline{\{ p \}} = \{ y \in X \mid y \text{ es un múltiplo de } p \}.$$

(b) Estudie si el espacio topológico (X, T) es conexo.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, teal-colored font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a background of light blue and orange geometric shapes, including a large, faint '99' watermark.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70